Soit I = O * $O_1$ $\Rightarrow$ I($\frac{1}{2}$,0) d'oùD est la droite passant par I($\frac{1}{2}$,0) et de vecteur directeur $\vec{u}\begin{pmatrix}\frac{1}{2}\\ \frac{-1}{2}\end{pmatrix}$

D : x + y - $\frac{1}{2}$ = 0 .

**Solution 17 :**

1°/

a) $R_2 \circ R_1(A) = R_2(B) = C$ .

On a : $\begin{cases} O_1A = O_1B \\ \left(\overrightarrow{O_1A}, \overrightarrow{O_1B}\right) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi] \end{cases} \Rightarrow R_1(A) = B$

On a : $\begin{cases} O_2B = O_2C \\ \left(\overrightarrow{O_2B}, \overrightarrow{O_2C}\right) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi] \end{cases} \Rightarrow R_2(B) = C$

- $R_3 \circ R_2(B) = R_3(C) = D$
- $R_4 \circ R_3(C) = R_3(D) = A$

b) $R_2 \circ R_1$ , $R_3 \circ R_2$ et $R_4 \circ R_3$ sont toutes les trois composés de deux déplacements donc elles sont des déplacements , de même angle $\alpha \equiv \pi[2\pi]$ et par suite elles sont des symétries centrales .

$R_2 \circ R_1(A) = C$ donc $R_2 \circ R_1 = S_\omega$ ( $\omega$ = A*C)

$R_3 \circ R_2(B) = D$ donc $R_3 \circ R_2 = S_\omega$ ( $\omega$ = B*D)

$R_4 \circ R_3(C) = A$ donc $R_4 \circ R_3 = S_\omega$

Conclusion : $R_2 \circ R_1 = R_3 \circ R_2 = R_4 \circ R_3 = S_\omega$

2°/

a) $R_3(R_2(O_1)) = R_3 \circ R_2(O_1) = R_2 \circ R_1(O_1) = R_2(R_1(O_1)) = R_2(O_1)$.

$R_3(R_2(O_1)) = R_2(O_1) \Rightarrow R_2(O_1)$ st un point invariant par $R_3$ . Or le suel point invariant par $R_3$ et $O_3$ d'où $R_2(O_1) = O_3$ .